

AE

? t s10/3,ic,ba/2,9

10/3,IC,BA/2
 DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
 (c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012800934

WPI Acc No: 1999-607164/199952

XRPX Acc No: N99-448222

Moving image *display* procedure used on screen of a TV receiver -
 involves setting different distances between intermediate points at *top*
 , *bottom*, right and left sides of screen to ends of screen to form
 screen in different defined geometric shapes

Patent Assignee: MATSUSHITA DENKI SANGYO KK (MATU)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11266466	A	19990928	JP 9868057	A	19980318	199952 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9868057 A 19980318

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11266466	A		6	H04N-013/04	

Abstract (Basic): JP 11266466 A

NOVELTY - The method involves setting different distances between
 the intermediate points (4a-4d) at the *top*, *bottom*, right and left
 sides (3a-3d) of a screen (1) to the ends of the screen. The screen is
 attached to a frame (2), and can be formed in different defined
 geometric shapes. DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also
 included for the screen shape formation.

USE - Used on screen of a TV receiver.

ADVANTAGE - Enhances broadcast video and moving *image* for *added*
 enjoyment. Ensures simple variation of screen shape through image
 synthesizing *display*. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure is the
 block diagram showing the moving image *display* procedure. (1) Screen;
 (2) Frame; (3a-3d) *Top*, *bottom*, right and left sides of screen;
 (4a-4d) Intermediate points of screen.

Dwg.1/3

International Patent Class (Main): H04N-013/04

International Patent Class (Additional): G06F-003/00; G06T-013/00;

G09G-005/00

Requested Patent: JP11266466A

Title:

MOVING IMAGE DISPLAY METHOD AND METHOD FOR FORMING SCREEN
SHAPE ;

Abstracted Patent: JP11266466 ;

Publication Date: 1999-09-28 ;

Inventor(s): TANABE YOSHINORI; OTAKE SHIRO ;

Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD ;

Application Number: JP19980068057 19980318 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: H04N13/04 ; G06F3/00 ; G06T13/00 ; G09G5/00 ;

Equivalents:

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance the presence by stereoscopically displaying a moving image of a visual display device, especially an image of a television receiver. SOLUTION: In this moving image display method, the shape of a screen 1 viewed from its front side is not visually recognized as a rectangle while the geometrical shape of the screen is formed by straight lines, curved lines or a combination thereof. Moreover, the shape of the screen is formed to be visually recognized as an inverted trapezoid so that at least right and left sides among sides 3a-3d of the screen are not in visually parallel. The shape of the screen is realized by applying coating to the inner face or the outer face of the moving image display device in a frame shape, or a frame formed to have a prescribed shape is attached to the outer face, or a frame display arithmetic processing section is added to an image processing arithmetic section of the image display device to apply synthesis processing to the image and the frame and to display the result so as to form the screen shape.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-266466

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	F I
H 0 4 N 13/04		H 0 4 N 13/04
G 0 6 F 3/00	6 5 5	G 0 6 F 3/00 6 5 5 A
G 0 6 T 13/00		G 0 9 G 5/00 5 3 0 H
G 0 9 G 5/00	5 3 0	G 0 6 F 15/62 3 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-68057

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月18日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 田辺 吉徳

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 大竹 史郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

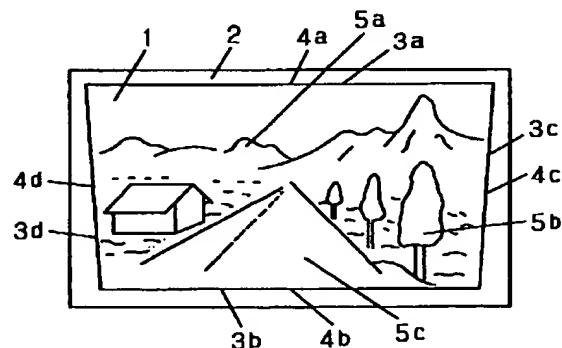
(54) 【発明の名称】 動画表示方法および画面形状の形成方法

(57) 【要約】

【課題】 ビジュアル・ディスプレイの動画、特にテレビ受像器の画面を立体的に見させ臨場感を高める動画表示方法および画面形状の形成方法を提供する。

【解決手段】 前面から見た画面1の形状が、視覚的に矩形に見えないようにし、画面の幾何形状を、直線、曲線または直線と曲線との合成の何れかで形成する。さらに、画面の各辺3a~3dのうち少なくとも右辺と左辺は視覚的に平行でないように画面の形状を視覚的に逆台形状とするものである。画面形状の形成方法は、画面を形成する動画表示装置の内面または外面にフレーム状に塗装を施す、または外面に所定の形状に形成したフレームを取り付ける、または、画像表示装置の画像処理演算部にフレーム表示演算処理部を付加し、画像とフレームを合成処理表示して画面形状を形成する。

1 画面
2 フレーム
3a~3d 画面を形成する辺
5a~5c 画像



【特許請求の範囲】

【請求項1】画面上辺の中間点と画面下辺の中間点との距離に対して画面上辺の左端と画面下辺の左端との距離または画面上辺の右端と画面下辺の右端との距離の少なくとも何れかの距離が1%以上異なるようにするか、または、画面右辺の中間点と画面左辺の中間点との距離に対して画面右辺上端と画面左辺の上端との距離または画面右辺の下端と画面左辺の下端との距離の少なくとも何れかの距離が1%以上異なるようにすることを特徴とする動画表示方法。

【請求項2】画面の幾何形状を直線または曲線、または直線と曲線との組み合わせの何れかで形成することを特徴とする請求項1記載の動画表示方法。

【請求項3】画面の形状を形成する各辺の内、少なくとも右辺と左辺は、視覚的に平行でないようにすることを特徴とする請求項1または2記載の動画表示方法。

【請求項4】画面の各辺の内、少なくとも上辺と下辺は平行でないことを特徴とする請求項1または2記載の動画表示方法。

【請求項5】画面の形状を視覚的に逆台形状とすることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の動画表示方法。

【請求項6】画面の右辺と左辺は直線かつ平行で、上辺と下辺を画面に対して凹状の曲線としたことを特徴とする請求項1、2または4のいずれかに記載の動画表示方法。

【請求項7】動画表示装置において動画を表示する表示面の内面または外面に塗装するか、または所定の形状を有するフレームを取り付けるか、または光学的手段により所定の形状の画面を形成すること特徴とする画面形状の形成方法。

【請求項8】動画表示装置の画像演算処理部にフレーム表示演算処理部を付加し、動画を表示する表示面に画像とフレームを合成表示することを特徴とする画面形状の形成方法。

【請求項9】走査型動画表示装置に装備した走査線長さを画面高さ方向の所定の位置で異なる長さにする機能により、所定の画面形状を形成することを特徴とする画面形状の形成方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は主としてビジュアル・ディスプレイの動画、特にテレビ受像器の画面を立体的（実体的）に見せ臨場感を高める動画表示方法および画面形状の形成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、従来のテレビ受像器は、ブラウン管面が完全な平面でないため、画面の形状は完全な矩形ではないが、視覚的には図2に示すように矩形に見える。つまり、図2に示すように、画面を形成している各

辺は直線で、かつ、上辺7aと下辺7bおよび右辺7cと左辺7dはそれぞれ平行である。

【0003】画面形状は、ブラウン管内面から矩形縁に沿って幅1cm程度の不透光処理を施した矩形のフレーム2で形成されている。フレーム2の色は外見的に黒色に見える。フレーム2の外側に管面を囲む外周枠6がある。視聴者側から見える外周枠6の内端辺も上下、および両側において互いに平行であり、外周枠6の前面の表面は比較的低い反射率の仕上げになっている。

【0004】通常のテレビ放送において、従来例のテレビ受像器の画面による動画像からは得られる立体感が少なく、迫力も小さい。

【0005】テレビ受像器の立体視は臨場感を高めるものとしてニーズが高く、それを実現するものとして、撮影、放送、受像器までを立体視用として製作し、立体視用の眼鏡をはめて視聴するようにした立体テレビシステムが発表されているが、システムが複雑かつ高価で実用化に至っていない。

【0006】通常のテレビ受像器において立体視を得る手段としての従来例に、特公平6-66969号公報がある。これによると、ブラウン管前面の枠縁の上辺と下辺を同一色にし、両側辺を同一色にし、かつ上下辺と側辺を視覚的に異なる色にすることによって立体視が得られる、とされている。

【0007】しかし、発明者らが視聴した結果では、画面形状が矩形で画面の上辺と下辺が平行で、両側辺も平行な従来のテレビ受像器の場合、立体視としての効果は小さい。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記問題を解決するもので、ビジュアル・ディスプレイの動画、特にテレビ受像器の画面を立体的（実体的）に見させ、高い臨場感が得られる簡単で安価な動画表示方法および画面形状の形成方法を提供することを目的にしたものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、画面上辺の中間点と画面下辺の中間点との距離に対して画面上辺の左端と画面下辺の左端との距離または画面上辺の右端と画面下辺の右端との距離の少なくとも何れかの距離が1%以上異なるように、または、画面右辺の中間点と画面左辺の中間点との距離に対して画面右辺上端と画面左辺の上端との距離または画面右辺の下端と画面左辺の下端との距離の少なくとも何れかの距離が1%以上異なるようにする方法としたものである。

【0010】第2の発明は、画面の幾何形状を直線または曲線、または直線と曲線との組み合わせの何れかで形成する方法としたものである。

【0011】第3の発明は、画面の各辺の内、少なくとも右辺と左辺は視覚的に平行でないようにするものであ

る。

【0012】第4の発明は、画面を形成する各辺の内、少なくとも上辺と下辺は平行でないようにするものである。

【0013】動画表示方法を上記の如くすることによって、画面の形状を変化させることができ、そのことによって画面および動画像から広がり感や臨場感または日常では経験出来ないような不思議な感覚が得られる。

【0014】第5の発明は、画面の形状を視覚的に逆台形状とするものである。第6の発明は、画面の右辺と左辺は直線かつ平行で、上辺と下辺を画面に対して凹状の曲線とするものである。

【0015】さらに、動画表示方法を上記の如くすることによって、動画像の立体感が強まり、自然でより高い臨場感が得られる。

【0016】第7の発明は、動画表示装置において内面または外面に塗装を施す、または外面に所定の形状を有するフレームを取り付ける、または光学的手段により所定の形状の画面を形成するものである。

【0017】第8の発明は、動画表示装置の画像演算処理部にフレーム表示演算処理部を付加し、画像とフレームを合成表示して画面形状を形成するものである。

【0018】第9の発明は、走査型動画表示装置に装備した走査線長さを画面高さ方向の所定の位置で異なる長さにする機能により、所定の画面形状を形成する方法とするものである。

【0019】画面形状の形成方法を上記の如くすることによって、画面を所定の形状に簡単に形成できる。

【0020】以下、解決手段を上記とした論拠について説明する。人間には光景が立体的に見える。これは両眼によって奥行きの手がかりを得ているからであり、その要因には輻輳と両眼視差があるとされている（樋渡清二著、視覚情報概論、昭見堂刊、昭和62年）。ある対象物を両眼でながめるとき、この対象物が遠方にあれば両眼の視線はほぼ平行になり、近くにあればその視線は対象の上で交わる。このような両眼の動きが輻輳であり、両眼を動かす筋肉の緊張の度合いが奥行きの手がかりを与える働きをする。

【0021】顔面の二つの目が水平に約6.5cm離れた位置にあることによって、ある物体を眺めたときの両眼の網膜上の映像は全く同じではなく、一般にずれを生じる。このように両眼の映像間におけるこの差異が両眼視差と言われる。しかし、テレビ受像器等の映像は物理的には同一平面上にあるので輻輳の影響はない。両眼視差は、ステレオカメラで撮影した映像を眼鏡をかけて見るような場合に顕著であることから立体映画や立体テレビシステムに応用されている。

【0022】しかし、一般のテレビ受像器による立体視に関してはさほど影響はない。とは言え、一般のテレビ受像機などの映像を見ている場合でも、その事物の映像

の形や動きの大小によっては遠近感（立体感）が感じられる。

【0023】それは、人間には、大きく見えたものは近い距離を感じ、小さく見えたものは遠い距離を感じる。また、大きな動きには近い距離を感じ、小さい動きには遠い距離を感じる。また、電車の線路を見ると、線路の幅は一定であるが網膜に投影された像では遠方（上方）ほどその幅は狭くなる。したがって線と線との間隔が上方へ行くほど狭くなっていくような二次元図形からは遠近感を感じる。という性質があり、これらの性質が複合的に作用するからである。

【0024】発明者は、画面を形成する右辺と左辺が視覚的に平行でないようにしたり、上辺と下辺が視覚的に平行でないようにして、例えば、画面の形状を逆台形にしたり、パノラマ形状にすることによって、このような性質が強く引き出され、テレビ受像器の画像が動くことによって立体感が高まり、高い臨場感が得られることを見出した。

【0025】従来例である特公平6-66969号公報は、管面の外周枠が人間の遠近感にかかる性質を妨害するとして、その弊害を除去するために上下の外周枠の色と両側の外周枠の色とを視覚的に異なる色にするものであって、本願発明とは全く異なるものであり、得られる臨場感も小さい。

【0026】第二の従来例として、特公昭61-54311号公報がある。これは、映像面の最外周部の外側に対応する如くフレームを設け、フレームの内縁は縦27cm、横36cmとし幅は2~6cm程度とし、表面の反射率を30~70%とするものであり、さらに映像面とフレーム前面とに深度差を設けるというものである。これによって遠近感が生じ立体感が得られるというものである。しかし、これは映像面（画面）が矩形であり、本願発明とは基本的に異なるものである。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら具体的に説明する。

【0028】図1は本発明の動画表示方法の一実施の形態を示す図である。図1において、1は画面、2は画面の形状を形成するフレーム、3aはフレーム2で形成される画面の上辺、3bは下辺、3cは右辺、3dは左辺、4aは本願発明を説明するための上辺3aの中間点、4bは下辺3bの中間点、4cは右辺3cの中間点、4dは左辺3dの中間点、5aは本願発明を説明するためのA画像、5bはB画像、5cはC画像である。

【0029】図1には、テレビ受像器本体は表示していないが、28インチ型の横長タイプで、フレーム2で形成される画面は上底58cm、下底52cm、高さ33cmの逆台形にしてあり、フレーム2の表面は反射率5%の拡散反射仕様にしている。

【0030】本発明の動画表示方法の一実施例を示した

図1において、B画像5aは遠近感に関する人間の目の性質から遠方にあり、B画像5bは同性質から近方にあると知覚される。また、画面1が上方に広がる逆台形にしてあるので、画面の上方は視覚的に広い空間として知覚され、下方は狭い空間として知覚される。

【0031】A画像5a、B画像5bはともに画面上を移動するが、画面を逆台形状にしたことにより錯視が加わり、上方（遠方）のA画像5aの動きは画面上での実際の動きより小さく感じられ、下方（近方）のB画像5bの動きは実際の動きよりも大きく感じられる。この結果、人間の目の「大きな動きには近い距離を感じ、小さい動きには遠い距離を感じる」という性質が強く働いて遠近感が増幅される。

【0032】また、画面の下方が狭まっていることからB画像5bは画面上での実際の大きさよりも大きく知覚され、A画像5aは逆に小さく知覚される。この結果、人間の目の「大きく見えたものは近い距離を感じ、小さいものは遠い距離を感じる」という性質が強く働いて遠近感が増幅される。

【0033】さらに、C画像5c（道路）は実際の画面でも上方へ行くに従って幅が狭くなっているが、上記と同様の錯視が加わり、道路の上方はより狭く下方はより広く知覚されて、人間の目の遠近感に対する性質が強く働いて遠近感が増幅される。

【0034】図1に例示した動画表示方法により、以上のような広がりや遠近感に対する人間の目の性質が強まることによって、高い臨場感が得られる。ビデオテープから再生した画像を図1による方法のもとで実際に視聴した結果、自然で迫真性に富んだ臨場感が得られた。

【0035】なお、第1の発明で、画面上辺の中間点と画面下辺の中間点との距離に対して画面上辺の左端と画面下辺の左端との距離または画面上辺の右端と画面下辺の右端との距離の少なくとも何れかの距離が1%以上異なるように、または、画面右辺の中間点と画面左辺の中間点との距離に対して画面右辺上端と画面左辺の上端との距離または画面右辺の下端と画面左辺の下端との距離の少なくとも何れかの距離が1%以上異なるようにする。1%以下であれば、一般の視聴距離（画面高さの6倍程度の距離）から画面を見た場合に矩形として見える。1%を越えると矩形でないことを認識でき、このため遠近感も増大する本発明特有の効果を生じるようになる。

【0036】また、距離の違いについて上限を規定していないが、発明者らの実験では5～15%の範囲が映像が自然な感じで、臨場感も高かった。しかし、画面の形状を逆台形にして上底に対する下底の長さを70%にしても、たとえば自動車レースのビデオ画像の場合、高い臨場感が得られた。本願発明では画面を形成するフレームの反射率も規定していないが、0～60%であれば臨場感が得られ、その範囲内では顕著な差はない。

【0037】本実施の形態では画面の形状が逆台形になるようにフレーム2を形成したが、図3aに示すように画面の右辺と左辺は直線かつ平行で、上辺と下辺を画面に対して凹状の曲線としたパノラマ状に形成しても、高い臨場感が得られた。

【0038】他の例として、画面の形状を台形状（図3b）、画面を左右で非対称（図3cおよび図3d）にすると摩訶不思議な感覚が得られた。よって、画面の形状には種々のものが考えられるが、矩形以外の形状は本願発明の範囲内にある。

【0039】次に、本発明の画面形状の形成方法の実施の形態を説明する。第1の形態は、テレビ受像器の前面外周枠を所定の形状にすることにより所定の画面形状を規正することである。外周枠の形状は必ずしも固定されたものでなくともよく、たとえば機械的に可動するフリップパーを設け、手動もしくは自動的に外周枠の形状が変化するようにしてもよい。

【0040】第2の形態は、ブラウン管面の内面および外面に所定の形状のフレームを形成するように塗装を施すことである。外面塗装の場合、無毒性の溶剤に可溶な塗料を採用すれば、使用者が鑑賞したい画像の種類に対して最もふさわしい任意の形状に変更することができる。

【0041】第3の形態は、不透光性の板材、例えば樹脂製の板、金属板、紙等で所定の形状のフレームを作り、テレビ受像器本体の外枠に取り付ける方法である。取り付けは固定する手段をとっても着脱可能な手段をとってもよい。また、前記不透性のフレームの形状を機械的に可動な構成とし、目的に応じて画面の形状を変えられるようにしてもよい。

【0042】第4の形態は、光学的手段により従来からの表示装置のように矩形に形成された画面を光学的手段により、所定の形状の画面に変形することである。例えば、従来からの表示装置により矩形に形成した画面に対して平行にシリンドリカルレンズを配置し、形状を変形させたい方向（たとえば上下方向）と同じ方向にシリンドリカルレンズの光軸を有するようにし、その光軸を前後に傾けることによって観測する画面の形状を変化させることができる。

【0043】第5の形態は、不透光性の薄板材を所定の形状に成形し、成形した薄板材を例えば管面の所定の位置に直接で接合する方法である。なお、成形した複数の薄板材を組み合わせて所定の画面形状にしてもよい。また、接合には着脱可能な手段を採用することにより、目的に応じた画面形状に自在に変更することができる。

【0044】第6の形態は動画表示装置にフレーム表示演算処理部を設け、所定の形状のマスクを形成し、表示する画像とマスクとを合成処理して所定形状の画面を得る方法である。今説明のため、表示する1画面の画像データの行列をAとし、マスクの行列をBとする。この場

合、AおよびBは同じ要素数を有する行列であり、行 m 及び列 n は表示画面上の位置を示しているとする。

【0045】行列Aにおける要素 (m, n) は、カラー表示装置の場合、RGB三次元ベクトル $A_{mn} = (R_{mn}, G_{mn}, B_{mn})$ である。行列Bにおける要素は、同じく三次元ベクトルであるが、マスクの開口に相当する画面の位置の要素はすべて $B_{mn} = (1, 1, 1)$ とし、マスクの開口以外に相当する画面の位置の要素はすべて $B_{mn} = (0, 0, 0)$ とする。

【0046】前記フレーム表示演算処理部は、行列AとBとのすべての要素に対して、 $A_{mn} \times B_{mn}$ を計算し新しい行列Cを得ることである。この得られた行列Cを動画表示装置の表示部に出力する。フレーム表示演算部は、例えばNTSC方式で伝送されたカラー信号が、すべてRGB信号に変換された後に配置してもよいし、カラー情報を復調する以前に配置してもよい。

【0047】第7の形態は走査型動画表示装置において、走査線の長さを画面高さ方向の所定の位置で異なる長さにする演算処理部を付加し、所定形状の画面を得る方法である。

【0048】なお、以上はテレビ受像器の画面について述べたが、投影式テレビやゲーム用のディスプレイについても適用できる。

【0049】

【発明の効果】以上のように本発明は、動画表示方法を、画面上辺の中間点と画面下辺の中間点との距離に対して、画面上辺の左端と画面下辺の左端との距離または

画面上辺の右端と画面下辺の右端との距離の少なくとも何れかの距離が1%以上異なる、または、画面右辺の中間点と画面左辺の中間点との距離に対して、画面右辺上端と画面左辺の上端との距離または画面右辺の下端と画面左辺の下端との距離の少なくとも何れかの距離が1%以上異なるようにし、かつ、画面の幾何形状を直線または曲線、または直線と曲線との合成の何れかで形成する方法により画面の形状を変えることによって、動画像から高い臨場感が得られたり、摩訶不思議な感覚が得られ、放送映像やビデオ映像を楽しむことができる。

【0050】また、画面形状の形成方法を、画面を形成する動画表示装置の内面または外面にフレーム状に塗装を施す、または外面にフレームを形成する方法、および、動画表示装置にフレーム表示部を設け、画像とフレームを合成表示して画面形状を形成する方法とすることにより、画面の形状を簡単に変えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の動画表示方法の実施例を示す構成図

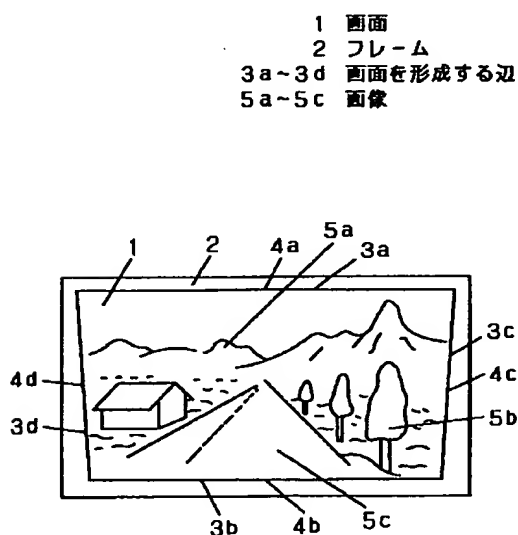
【図2】従来の動画表示方法を示す図

【図3】本発明の画面の形状の実施の形態の各例を示す図

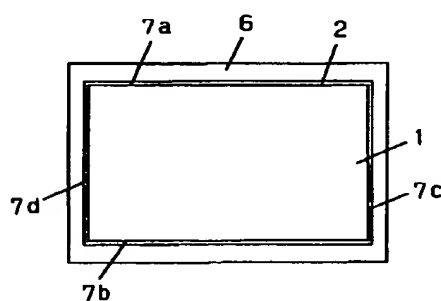
【符号の説明】

- 1 画面
- 2 フレーム
- 3a~3d 画面を形成する辺
- 4a~4c 各辺の中間点
- 5a~5c 画像

【図1】



【図2】

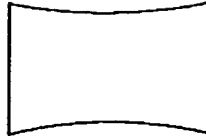


(6)

特開平11-266466

【図3】

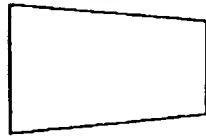
3a



3b



3c



3d

